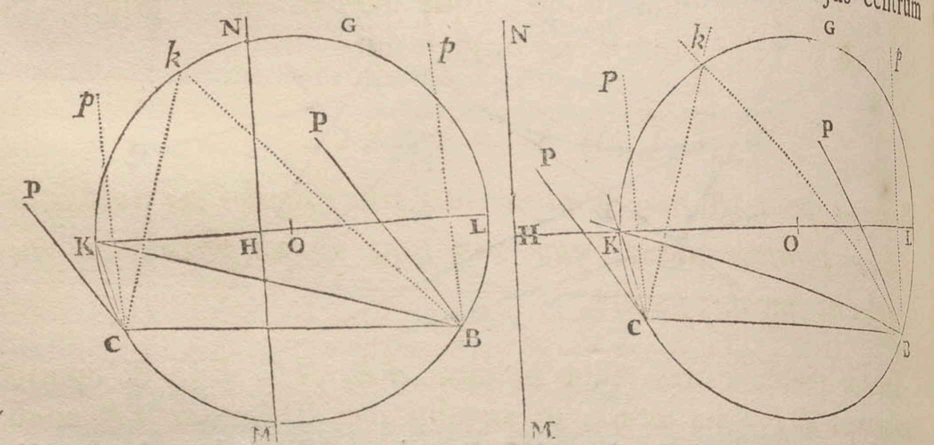
De Motu Corporum

qui fas ſit) pro puncto contactus. Concipe tangentis cujuſvis punctum contactus abire in infinitum, & tangens vertetur in Aſymptoton, atque conſtructiones problematum præcedentium vertentur in conſtructiones ubi Aſymptotos datur.

Poſtquam trajectoria deſcripta eſt, invenire licet axes & umbilicos ejus hac methodo. In conſtructione & figura lemmatis XXI. fac ut angulorum mobilium PBN, PCN crura BP, CP, quorum concurſu trajectoria deſcribebatur, ſint ſibi invicem parallela, eumque ſervantia ſitum revolvantur circa polos ſuos B, C in figura illa. Interea vero deſcribant altera angulorum illorum crura CN, BN, concurſu ſuo K vel k, circulum $BGKC$. Sit circuli hujus centrum



O. Ab hoc centro ad regulam MN, ad quam altera illa crura CN, BN interea concurrebant, dum trajectoria deſcribebatur, demitte normalem OH circulo occurrentem in K & L. Et ubi crura illa altera CK, BK concurrunt ad punctum illud K quod regulæ propius eſt, crura prima CP, BP parallela erunt axi majori, & perpendicularia minori; & contrarium eveniet, ſi crura eadem concurrunt ad punctum remotius L. Unde ſi detur trajectoriæ centrum, dabuntur axes. Hiſce autem datis, umbilici ſunt in promptu.

Axium vero quadrata ſunt ad invicem ut KH ad LH, & inde facile eſt trajectoriam ſpecie datam per data quatuor puncta deſcribere. Nam ſi duo ex punctis datis conſtituantur poli C, B, tertium dabit angulos mobiles, PCK, PBK; his autem datis deſcribi poteſt circulus $BGKC$. Tum ob datam ſpecie trajectoriam, dabitur ratio OH ad OK, ideoque ipſa OH. Centro O & intervallo OH deſcribe

Liber Primus.

alium circulum, & recta, quæ tangit hunc circulum, & tranſit per concurſum crurum CK, BK, ubi crura prima CP, BP concurrunt ad quartum datum punctum, erit regula illa MN cujus ope trajectoria deſcribetur. Unde etiam viciſſim trapezium ſpecie datum (ſi caſus quidam impoſſibiles excipiantur) in data quavis ſectione conica in ſcribi poteſt.

Sunt & alia lemmata quorum ope trajectoriæ ſpecie datæ, datis punctis & tangentibus, deſcribi poſſunt. Ejus generis eſt quod, ſi recta linea per punctum quodvis poſitione datum ducatur, quæ datam coni ſectionem in punctis duobus interſecet, & interſectionum intervallum biſecetur, punctum biſectionis tanget aliam coni ſectionem ejuſdem ſpeciei cum priore, atque axes habentem prioris axibus parallelos. Sed propero ad magis utilia.

LEMMA XXVI.

Trianguli ſpecie & magnitudine dati tres angulos ad rectas totidem poſitione datas, quæ non ſunt omnes parallelæ, ſingulos ad ſingulas ponere.

Dantur poſitione tres rectæ infinitæ AB, AC, BC, & oportet triangulum DEF ita locare, ut angulus ejus D lineam AB, angulus E lineam AC, & angulus F lineam BC tangat. Super DE, DF & EF deſcribe tria circulorum ſegmenta DRE, DGF, EMF, quæ capiant angulos angulis BAC, ABC, ACB æquales reſpective. Deſcribantur autem hæc ſegmenta ad eas partes linearum DE, DF, EF, ut literæ $DRED$ eodem ordine cum literis $BACB$, literæ $DGFD$ eodem cum literis $ABCA$, & literæ $EMFE$ eodem cum literis $ACBA$ in orbem redeant; deinde compleantur hæc ſegmenta in circulos integros. Secent circuli duo priores ſe mutuo in G, ſintque centra eorum P & Q. Junctis GP, PQ, cape Ga ad AB ut eſt GP ad PQ, & centro G, intervallo Ga deſcribe circulum, qui ſecet circulum primum DGE in a. Jungatur tum aD ſecans circulum ſecundum DFG in b, tum aE ſecans circulum tertium EMF in c. Et jam licet figuram $ABCdef$ conſtituere ſimilem & æqualem figuræ $abcDEF$. Quo facto perficitur problema.